

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-149902

(43)Date of publication of application : 31.05.1994

(51)Int.Cl.

G06F 15/40

H04N 5/92

(21)Application number : 04-298742

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 09.11.1992

(72)Inventor : AKAHORI HIROSHI

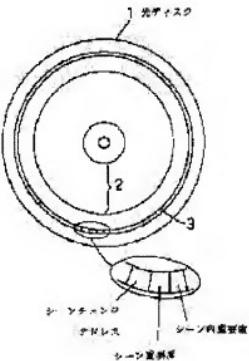
EKUSA HIROSHI

(54) ANIMATION IMAGE RECORDING MEDIUM, ANIMATION IMAGE RECORDER AND ANIMATION IMAGE REPRODUCING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide an animation image recording medium and an animation image recorder and a reproducing device which can generate images for fast forward reproducing considering image contents.

CONSTITUTION: In the case of recording animation image, information 2 in the animation image recording medium 1, the scene change of the animation image is automatically detected and the length of a scene and the change degree of the image in the same scene are automatically stored in an animation image managing information storage part 3 together with the address of the animation image changing the scene so that managing information can be automatically imparted to all the parts to change the image contents in the animation images without any manual work. Then, the address of the animation image to be extracted is decided basing on the time length of the summarized animation image requested from a user, the length of the scene in the animation image managing information provided in the animation image recording medium 1 and the change degree of images in respective scenes, and the images for fast forward reproducing can be generated corresponding to the contents of animation images.



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-149902

(43)公開日 平成6年(1994)5月31日

(51)Int.Cl.*

G 0 6 F 15/40
H 0 4 N 5/92

識別記号 場内整理番号
5 3 0 Q 7218-5L
H 4227-5C

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数4(全9頁)

(21)出願番号

特願平4-298742

(22)出願日

平成4年(1992)11月9日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社
大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 赤堀 栄志

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 江草 祥

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

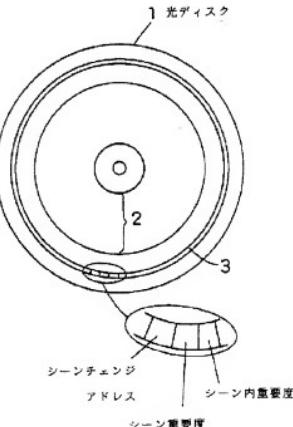
(74)代理人 弁理士 松田 正道

(54)【発明の名称】 動画像記録媒体、動画像記録装置、及び動画像再生装置

(57)【要約】

【目的】画像内容を考慮した早送り再生用の画像を生成可能な動画像記録媒体、および動画像記録再生装置の提供。

【構成】動画像記録媒体1に動画像情報2を記録する際に動画像のシーン変化を自動検出し、シーンの長さと、同一シーン内の画像の変化度合とをシーン変化を起こした動画像アドレスとともに動画像管理情報格納部3に自動的に格納することによって、動画像中の画像内容が変化するすべての部分に対して、手を介すことなく自動的に管理情報を付与することができる。そして、ユーザから要求された要約動画像の時間長と、動画像記録媒体1に備えた動画像管理情報中のシーンの長さと各シーン内の画像の変化度合とともに、抽出すべき動画像アドレスを決定し、決定された動画像アドレスの動画像情報を再生することによって、動画像の内容に応じた早送り再生用の画像を生成することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 動画像を記録する動画像記録媒体であって、その動画像記録媒体に記録された動画像を管理するための情報を格納する動画像管理情報格納部を備え、前記動画像管理情報は、前記動画像においてシーンが切り替わる場面の、前記動画像媒体上のアドレスと、各シーンの重要さを表す、前記各シーンの長さ、あるいは同一シーン内の変化度合等の情報とを有することを特徴とする動画像記録媒体。

【請求項2】 動画像管理情報のシーンの重要さを表わす情報は、同一シーンとみなされるシーンの時間長で示されるシーン重要度と、同一シーンとみなされるシーン内の画像の変化度合で示されるシーン内重要度であることを特徴とする請求項1記載の動画像記録媒体。

【請求項3】 動画像を記録する動画像記録装置であつて、前記動画像のシーンチェンジを検出するシーンチェンジ検出手段と、前記シーンチェンジ検出手段で検出された各シーンの時間長を求めるシーン時間長検出手手段と、各シーン内の画像の変化度合を検出するシーン内画像変化度合検出手手段とを備え、動画像記録媒体に、前記動画像を記録するとともに、前記シーンチェンジ検出手段で検出されたシーンチェンジが生じる場面の画像を記録した動画像記録媒体上の記録アドレスと、前記シーン時間長検出手手段で求めた各シーンの時間長と、前記シーン内画像変化度合検出手手段で求めた各シーン内の画像の変化度合とを記録することを特徴とする動画像記録装置。

【請求項4】 動画像記録媒体に記録された動画像から要約動画像を生成する画像再生装置であって、ユーザが希望する要約動画像の時間長を入力する要約動画像時間長入力手段と、前記動画像記録媒体に記録された、シーンチェンジのアドレス、各シーンのシーン時間長、シーン内画像変化度合等の動画像管理情報を読み出す手段と、その動画像管理情報の全部又は一部と前記要約動画像時間長から必要なシーンを抽出するシーン抽出手段と、前記動画像管理情報の全部又は一部と前記要約動画像時間長から各シーンの再生フレーム数を決定する再生フレーム数決定手段と、前記シーン抽出手段と前記再生フレーム数決定手段で選択した画像を検索する検索手段とを備え、ユーザに指定された任意時間帯の要約動画像を自動生成することを特徴とした動画像再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、VTRやビデオディスク等の動画像記録媒体から動画像を再生する際に、要約画像（ブラウジング画像）を生成することが可能な動画像記録媒体、および動画像記録再生装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、VTRやビデオディスクなどの動

像記録媒体に記録された動画像を短時間で見ようとした場合、早送り再生の方法を用いている。

【0003】 このVTRの早送り再生は、テープ走行速度を通常の再生速度より高速にして再生することによって実現する。例えば、通常の再生速度の1.1倍、2.7倍、4.5倍のテープ走行速度にて早送り再生が行われる。また、ビデオディスクの早送り再生は、ディスク上の再生トラックを一定間隔にスキップしながら再生することによって実現する。このように從来のVTRやビデオディスクの早送り再生では、これら動画像記録媒体に記録された動画像の内容自体とは無関係に、記録された動画像から一定間隔で早送り再生用の画像が抽出される。

【0004】 一方、VTRでは記録された動画像を管理するための情報を、ビデオテープに動画像とともに記録するというものがある。一例として、VISS (VHS Index Search System) について説明する。VISSとは、VHS方式のVTRにおいて高速頭出しを行つた際に開発されたものである。ビデオテープには、通常の画像情報を記録するビデオトラック以外に、この高速頭出しを行うためのVISS信号を記録するコントロールトラックが存在する。このVISS信号は、ビデオテープに画像情報を録画し始めたときに、コントロールトラックに自動的に記録される。また、ユーザが見たい場面に対してVISS信号を記録することもできる。このようにしてビデオテープ上に記録されたVISS信号を利用して、イントロサーチとは、早送り中にVISS信号を見つけると、その後所定時間だけ再生状態にし、その後再び早送りするという動作をテープの終わりまで繰り返すものである。このようなイントロサーチでは、ビデオテープに録画された動画像の内容に関係した早送り再生を行うことができる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 以上のような従来例で、前者の、動画像記録媒体に記録された動画像の内容とは無関係に記録された動画像から一定間隔で早送り再生用の画像を抽出する方法では、画像の変化が激しい場面でも、ほとんど変化のない場面でも同一の間隔で抽出される。このため、抽出する間隔を長くすると変化の激しい場面では見づらいものとなり、抽出する間隔を短くすると変化のほとんどない場面では冗長なものとなるという課題がある。

【0006】 また、後者の、動画像記録媒体に記録された動画像の内容に關係して記録された動画像から早送り再生用の画像を抽出する方法では、前述したようにVISS信号を記録する必要があり、録画開始時点に自動的に記録されるVISS信号以外はユーザが手動で記録しなければならない。このため、動画像の内容が変化するすべての部分を早送り再生画像として抽出しようとする

と、V I S S信号の記録には膨大な手間がかかるという課題がある。さらに、戦略を考えると、V I S S信号は単なるマーキングに過ぎず、画像内容に関連した情報は持っていないため、V I S S信号が付けられた画像の中から自動的に画像内容を考慮した選択を行うことは不可能である。

【0007】本発明はかかる従来のV T Rや、ビデオディスクの課題を考慮し、動画像記録媒体に記録された動画像に対して画像内容を考慮した早送り再生用の画像を自動生成可能な動画像記録媒体、および動画像記録装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、動画像を記録する動画像記録媒体であって、その動画像記録媒体に記録された動画像を管理するための情報を格納する動画像管理情報格納部を備え、前記動画像管理情報は、前記動画像においてシーンが切り替わる場面の、前記動画像媒体上のアドレスと、各シーンの重要さを表す、前記各シーンの長さ、あるいは同一シーン内の変化度合等の情報を有する動画像記録媒体である。

【0009】また、本発明は、動画像を記録する画像記録装置であって、前記動画像のシーンチェンジを検出するシーンチェンジ検出手段と、前記シーンチェンジ検出手段で検出された各シーンの時間長を求めるシーン時間長検出手段と、各シーン内の画像の変化度合を検出するシーン内画像変化度合検出手段とを備え、動画像記録媒体に、前記動画像を記録するとともに、前記シーンチェンジ検出手段で検出したシーンチェンジが生じる場面の画像を記録する動画像記録媒体上の記録アドレスと、前記シーン時間長検出手段で求めた各シーンの時間長と、前記シーン内画像変化度合検出手段で求めた各シーン内の画像の変化度合とを記録する動画像記録装置である。

【0010】また、本発明は、動画像記録媒体に記録された動画像から要約動画像を生成する画像再生装置であって、ユーザが希望する要約動画像の時間長を入力する要約動画像時間長入力手段と、前記動画像記録媒体に記録された、シーンチェンジのアドレス、各シーンのシーン時間長、シーン内画像変化度合等の動画像管理情報を読み出す手段と、その動画像管理情報を全部又は一部と前記要約動画像時間長から必要なシーンを抽出するシーン抽出手段と、前記動画像管理情報の全部又は一部と前記要約動画像時間長から各シーンの再生フレーム数を決定する再生フレーム数決定手段と、前記シーン抽出手段と前記再生フレーム数決定手段で選択した画像を検索する検索手段とを備え、ユーザに指定された任意時間長の要約動画像を自動生成する動画像再生装置である。

【0011】

【作用】本発明の動画像記録媒体と動画像再生装置を用いることによって、例えば、ユーザから要求された要約

動画像の時間長と、動画像記録媒体に備えた動画像管理情報中の各シーンのシーン時間長、シーン内画像変化度合をもとして抽出すべき動画像アドレスを決定し、決定された動画像アドレスの動画像情報を再生することによって、動画像の内容に応じた早送り再生用の画像を生成することができる。

【0012】また本発明の動画像記録装置を用いることによって、動画像記録媒体に動画像情報を記録する際に動画像のシーン変化を自動検出し、例えば、シーンの長さと同一シーン内の画像の変化度合を画像管理情報としてシーン変化を起こした動画像アドレスとともに動画像管理情報格納部に自動的に格納する。これによって、動画像中の画像内容が変化するすべての部分に対して、人手を介すことなく自動的に管理情報を付与することができる。

【0013】

【実施例】以下、本発明の実施例について図面を参照して説明する。

20 【0014】図1は、本発明の第1の実施例における動画像記録媒体を示す平面図である。光ディスク1は動画像情報や動画像管理情報を記録するためのディスクであり、その上には、動画像情報を記録する動画像情報記録トラック2と、動画像管理情報を格納する動画像管理情報格納トラック3が設けられている。動画像管理情報格納トラック3における動画像管理情報は、図に示すように、シーンチェンジアドレス、シーン重要度、シーン内重要度の3種類の情報を備えている。

【0015】動画像は図2に示すように1フレームごとの静止画像から構成されており、これらの画像はアナログ信号かデジタル信号として光ディスク1上の動画像情報記録トラック2に記録されている。図2において左から3フレーム目と4フレーム目、7フレーム目と8フレーム目では画像内容が大きく変化しており（後述するように、所定の閾値を超える変化があったとき、シーンチェンジがなされたとみなす。）、4フレーム目と8フレーム日の画像をシーンチェンジ画像と定義する。これらのシーンチェンジ画像が記録されている動画像情報記録トラック2のアドレスをシーンチェンジアドレスと呼ぶ。また、シーンチェンジ画像から次のシーンチェンジ

40 イメージの1フレーム前の画像までを1シーンとし、各シーンの重要度をシーンの長さ、すなわち各シーンのフレーム数で定義することとする。例えば図2において第1シーンの重要度は3、第2シーンの重要度は4、第3シーンの重要度は2というようになる。さらに各シーン内のシーン内重要度を、各シーン内の画像の変化度合で定義する。シーン内の画像の変化度合とは、例えば同一シーン内のフレーム間差分の平均値を用いる。フレーム間差分を求める信号は画像の輝度値を用い、連続するフレーム間で同一位置における画素の輝度値の差の総和を求めることが出来る。同一シーンで連続するすべて

のフレーム間でフレーム間差分を求め、それらの平均値を求ることによってシーン内重要度とする。このシーン内重要度はシーン内での平均的な画像の変化度合を表しており、シーン内重要度の値が大きいほど変化が激しいシーンであることを意味している。

【0016】このような動画像管理情報3を動画像記録媒体1に備えることによって、動画像記録媒体1に記録された動画像へのアクセスが容易となる。例えば、動画像管理情報3をもとにシーン長がある一定の長さ以上のシーンだけを選択してディスプレイ装置に表示することによって、動画像記録媒体1に記録されている動画像の大まかな内容を匣庭に把握することができ、これをもとに動画像中の希望の場面を容易に見つけ出すことが可能である。すなわち、シーン長の長いシーンは動画像を代表する画像内容であると考えられ、それらのシーンの1フレームづつを表示することによって全体の内容把握が可能である。また、シーン内重要度がある一定値以上のシーンだけを選択してディスプレイ装置に表示することによって、動画像記録媒体1に記録されている動画像の中で、動きの激しい部分を知ることができます。

【0017】以上のように、本実施例の動画像記録媒体は動画像の内容を管理することが可能な動画像管理情報を備えているため、ユーザの見たい場面を容易に探し出しができるという特徴を有している。なお、本実施例ではシーン内重要度を同一シーン内のフレーム間差分の平均値とし、さらにフレーム間差分には輝度値を用いたが、フレーム間差分以外の方法や輝度値以外のものでもよい。例えば画面を複数の領域に分割して各領域ごとに動きベクトルを求め、求めた動きベクトルのばらつき度合をシーン内重要度としてもよい。また、本実施例では動画像記録媒体として光ディスクを用いた例で説明したが、ICなどの固体メモリや磁気テープなどであってもよい。

【0018】次に、本発明の第2の実施例の動画像記録媒体を図3に示す。本実施例の動画像記録媒体は、動画像情報を記録する媒体と動画像管理情報を記録する媒体とを別々に有する点が第1の実施例と異なる。すなわち、図3で、動画像情報を記録する光ディスク4と、動画像管理情報を格納するICメモリ5とは、別体であって、カートリッジ6内、光ディスク4とICメモリ5とが収納されている。ICメモリ5に記録される動画像管理情報やその詳細内容は第1の実施例と同様であるのでその説明を省略する。以上に示した本発明の第2の実施例では、動画像を記録する媒体とは別の記録媒体に動画像管理情報を記録しておくことによって、画像再生時のアクセスの高速化を図ることが可能となる。

【0019】次に本発明の第3の実施例の動画像記録装置について説明する。第3の実施例における動画像記録装置の構成を図4に示す。図4で、動画像入力部7に画像信号処理部8と、動画像情報記録手段9とがこの順で

接続され、他方、動画像入力部7には、シーンチェンジ検出部10が接続され、そこへシーン時間長検出部11、1、シーン内画像変化度合検出部12、アドレス検出部13がそれぞれ接続され、それら検出部11、12、13の出力は、動画像管理情報記録手段14へ入力されている。

【0020】以上の構成による動画像記録装置の動作を次に、説明する。動画像入力部7に入力された動画像信号は、画像信号処理部8において動画像記録媒体に適した調整が行われ、動画像情報記録手段9によつて動画像記録媒体上の動画像情報記録部に記録される。一方、動画像信号はシーンチェンジ検出部10に入力され、動画像においてシーンが切り替わる境目の画像(シーンチェンジ画像)を検出する。シーン時間長検出部11ではシーンチェンジ検出部10で検出したシーンチェンジ画像をもとにシーンの長さを検出する。すなわち、シーンチェンジ画像から次のシーンチェンジ画像の1フレーム前の画像までのフレーム数を計数してシーン時間長とする。シーン内画像変化度合検出部12では、シーンチ

エンジ検出部10の検出信号に基づき、1シーンにおける画像の変化度合を検出する。アドレス検出部13ではシーンチェンジ検出部10で検出したシーンチェンジ画像を記録する動画像記録媒体上の記録アドレスを検出する。動画像管理情報記録手段14はシーンチェンジ画像の記録アドレスとシーン時間長とシーン内画像変化度合とを動画像記録媒体上の動画像管理情報記録部に記録する。

【0021】以下、上記動作をさらに具体的に説明する。図5にシーンチェンジ検出部10とシーン内画像変化度合検出部12の詳細構成を示す。ここで101は動

画像信号を1フレーム連延させるためのフレームメモリ、102は連続するフレーム間で動画像信号の差分を求めるフレーム間差分検出部、103はフレーム間差分値と所定の値を比較して所定の値以上であればシーンチェンジがあったと判断するシーンチェンジ判断部であって、シーンチェンジ検出部10を構成する。また121はフレーム間差分値を同一シーン内で加算するフレーム間差分加算部、122は同一シーン内で加算したフレーム間差分値をシーン時間長検出部11で検出した1シーンのフレーム数で割ってシーン内の平均的なフレーム間差分値を求めるフレーム間差分平均値算出部であって、シーン内画像変化度合検出部12を構成する。ここで、動画像の連続する2フレーム間の差を求める信号は輝度値やrgb値などを用いる。図5の構成において、シーンチェンジ検出部10では、フレーム間差分によって連続する2フレーム間での画像の変化度合を求めて、予め決められている閾値より、求められた変化度合、すなわちフレーム間差分値が大きな値であれば、2枚のフレーム間で画像内容が大きく変化していると考えて、その部分

50 でシーンチェンジがあったと判断する。シーン内画像変

7

化度合検出部12では、連続するフレーム間の変化度合を表すフレーム間差分の1シーン内での平均値を求めている。

【0022】シーンチェンジ検出部10の別の構成を図6に示す。すなわち、104は動画像信号の1フレームにおける色ヒストグラムを求める色ヒストグラム検出部、105は求めたヒストグラムを記憶するヒストグラムメモリ、106は連続するフレーム間で色ヒストグラムの差異を検出するヒストグラム差分検出部、107はヒストグラム差分値と所定の閾値を比較して所定の値以上であればシーンチェンジがあったと判断するシーンチェンジ判断部である。図6の構成ではシーンチェンジを検出する信号として1フレームにおける色ヒストグラムを用いているため、画像の動きには影響されにくいという特徴を有している。

【0023】このような動画像記録装置を用いることによって、動画像記録媒体に動画像情報を記録するとともに、動画像を管理するための情報を自動的に記録することができる。すなわち、動画像記録媒体に記録する動画像から、シーンチェンジ画像を自動的に検出し、シーンチェンジ画像を記録した動画像記録媒体上の記録アドレス、各シーンの時間長、各シーン内での画像の変化度合を動画像管理情報として記録する。これによって人手を介する必要がなく、大量の動画像データに対しても管理情報を付与することが可能である。

【0024】次に本発明の第4の実施例の動画像再生装置について説明する。第4の実施例における動画像再生装置の構成を図7に示す。図7で、動画像記録媒体15には、動画像管理情報読み出し部17と、再生画像検索部20とが接続している。また、要約動画像時間入力部16は、シーン抽出部18と再生フレーム数決定部19に接続している。さらに、動画像管理情報読み出し部17の出力はシーン抽出部18と再生フレーム数決定部19へ入力され、それらシーン抽出部18と再生フレーム数決定部19の出力は、再生画像検索部20へ入力されている。

【0025】以上の構成による動画像再生装置の動作を次に説明する。動画像記録媒体15は本発明の第1あるいは第2の実施例で説明したように、動画像情報をとともに動画像管理情報が記録されている。本実施例はこのように動画像管理情報を有した動画像記録媒体15から、ユーザーが任意に指定する時間長の要約動画像を生成するものである。ユーザーからの指示を受け、動画像管理情報読み出し部17は動画像管理情報としてシーンチェンジ画像を記録しているアドレス、シーン時間長、シーン内画像変化度合を読み出す。また、ユーザーは要約動画像時間長入力部16から希望する時間長を入力する。シーン抽出部18では動画像管理情報と要約動画像時間長から必要なシーンを抽出する。また、再生フレーム数決定部19では動画像管理情報と要約動画像時間長から各シー

8

ンの再生フレーム数を決定する。再生画像検索部20ではシーン抽出部18で抽出したシーン、あるいは再生フレーム数決定部19で決定した各シーンの再生フレーム数に従って再生する画像を動画像記録媒体15から検索する。

【0026】以下、上記シーン抽出部18と再生フレーム数決定部19の動作についてさらに詳細に説明する。いま、動画像記録媒体15に記録されている動画像のシーン数をn、ユーザーから入力された要約動画像時間長をT秒とする。さらに本実施例の動画像再生装置では各シーンを動画像で抽出するために、各シーンの最低抽出フレーム数をmとする。

【0027】まず、要約動画像時間長が短い場合、すなわち(数1)を満足する場合について説明する。

【0028】

【数1】 $T \leq n \cdot m \cdot 1/30$

この場合、全シーンをmフレームづつ抽出すると、抽出した全画像の時間長はユーザーの要求する要約動画像時間長Tを越えてしまう。したがって、(数2)に示す式より抽出するシーン数n'個を決定する。

【0029】

【数2】 $n' = 30 \cdot T/m$

ただし、n'が整数値でない場合は四捨五入して整数値に変換する。シーン抽出部18では(数2)によってn'を求めるとともに、動画像記録媒体15から読みだした動画像管理情報をもとにシーン長が長いものから上位n'個のシーンを抽出する。再生画像検索部20では、シーン抽出部18で抽出されたn'個のシーンのシーンチェンジ画像のアドレスをもとに、n'個のシーンの各々についてmフレームを検索する。

【0030】次に要約動画像時間長が長い場合、すなわち(数3)を満足する場合について説明する。

【0031】

【数3】 $T > n \cdot m \cdot 1/30$

この場合、全シーンをmフレームづつ抽出しても、抽出した全画像の時間長はユーザーの要求する要約動画像時間長Tよりも短い。したがって、(数4)に示す式より全体でn'から抽出すべきフレーム数m'を決定する。

【0032】

【数4】 $m' = 30 \cdot T - n \cdot m$

再生フレーム数決定部19では、(数4)によってm'を求めるとともに、個々のシーンの再生フレーム数mi'を(数5)によって決定する。

【0033】

【数5】

$$m_i' = m + m' \cdot x_i / \sum_{i=1}^n x_i$$

【0034】ここでiはシーン番号、xiはi番目のシーンのシーン内画像変化度合とする。ただし、mi'が

9

整数値でない場合は四捨五入して整数値に変換する。再生画像検索部20では、シーンチェンジ画像のアドレスをもとに、再生フレーム数決定部で決定した各シーンの再生フレーム数m_iを検索する。

【0035】以上のようにして、ユーザが入力した要約時間長と動画像記録媒体に記録された動画像管理情報をもとにして、記録された画像内容を考慮した早送り再生用の要約画像を自動生成することが可能となる。

【0036】

【発明の効果】以上述べたところから明らかのように、本発明の動画像記録媒体は、動画像の内容を管理することが可能な動画像管理情報を備えているため、ユーザの見たい場面を容易に探し出すことができる。

【0037】また、本発明の動画像記録装置は動画像記録媒体に記録する動画像からシーンチェンジ画像を自動的に検出し、例えば、シーンチェンジ画像を記録した動画像記録媒体上の記録アドレス、各シーンの時間長、各シーン内の画像の変化度合を動画像管理情報として自動記録することによって、人手を介する必要がなく、大量の動画像データに対しても管理情報を付与することが可能である。

【0038】また、本発明の動画像再生装置は、ユーザが入力した要約時間長と動画像記録媒体に記録された動画像管理情報をもとにして、記録された画像内容を考慮した早送り再生用の要約画像を自動生成することが可能

となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例の動画像記録媒体を示す図である。

【図2】同第1の実施例の動作を説明するための図である。

【図3】本発明の第2の実施例の動画像記録媒体を示す図である。

【図4】本発明の第3の実施例の動画像記録装置の構成を示すブロック図である。

【図5】同第3の実施例のシーンチェンジ検出部とシーン内画像変化度合検出部の詳細構成を示すブロック図である。

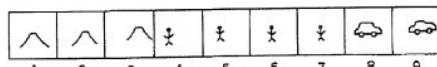
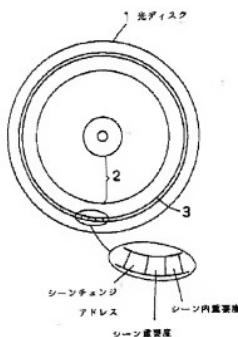
【図6】同第3の実施例のシーンチェンジ検出部の詳細構成を示すブロック図である。

【図7】本発明の第4の実施例の動画像再生装置の構成を示すブロック図である。

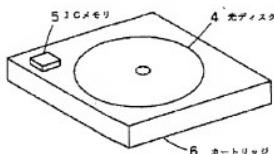
【符号の説明】

1、4	光ディスク
20	シーンチェンジ検出部
1 0	シーン時間長検出部
1 1	シーン内画像変化度合検出部
1 2	アドレス検出部
1 3	シーン抽出部
1 8	再生フレーム数決定部
1 9	

【図1】

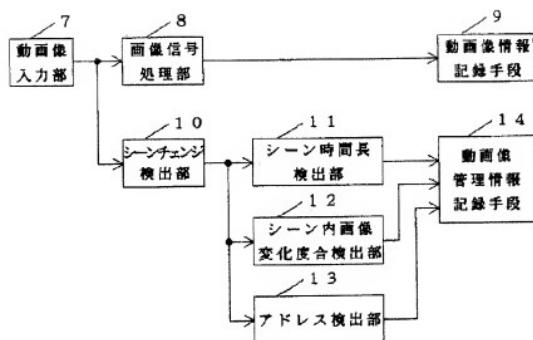


【図2】

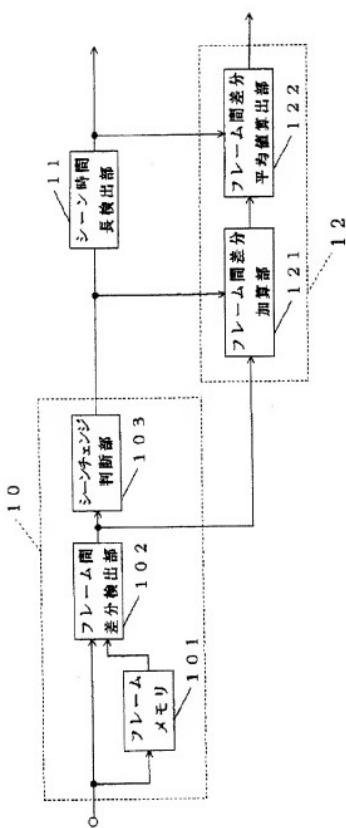


【図3】

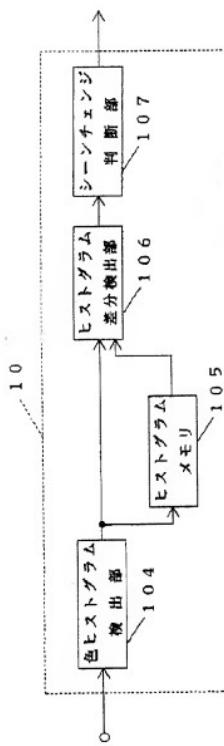
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

